

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**  
**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**Πτυχιακή Εργασία**

**« Δημιουργία Βάσης Δεδομένων Ψηφιακών Παιχνιδιών  
Προσχολικής και Πρωτοσχολικής Ηλικίας »**



**Ζαχαρή Ασπασία- Αγγελική**

**A.M: 0205048**

**ΒΟΛΟΣ**

**Ιούνιος 2009**

**Επόπτης: Ηλίας Καρασαββίδης**

**Συνεπόπτης: Βασίλης Κόλλιας**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 7214/1  
Ημερ. Εισ.: 08-07-2009  
Δωρεά: Συγγραφέας  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΠΕ  
2009  
ZAX

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή .....	4
1. Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	7
1.1 Η σημασία της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	7
1.2 Ο ρόλος που καλούνται να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	8
1.3 Η εκπαιδευτική αξιοποίηση των ΤΠΕ .....	9
1.4 Προϋποθέσεις για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση .....	11
2. Οι ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση .....	13
2.1 Οι ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση .....	13
2.2 Το αναλυτικό πρόγραμμα και οι ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και ιδιαίτερα στο νηπιαγωγείο .....	13
3. Το εκπαιδευτικό λογισμικό .....	15
3.1 Ορισμός του εκπαιδευτικού λογισμικού .....	15
3.2 Η θεωρία του Συμπεριφορισμού ( Behaviourism ) και το εκπαιδευτικό λογισμικό ....	16
3.3 Η θεωρία του εποικοδομισμού (Constractivism) και το εκπαιδευτικό λογισμικό .....	17
3.3.1 Η μάθηση σε περιβάλλον της Logo .....	18
3.4 Η κοινωνιοπολιτισμική (Socio-Cultural) θεωρία και το εκπαιδευτικό λογισμικό .....	20
4. Ο ρόλος του παιχνιδιού .....	21
4.1 Το εκπαιδευτικό παιχνίδι .....	21
4.2 Το ψηφιακό παιχνίδι .....	22
4.3 Οι 36 αρχές μάθησης του J.Gee .....	25
5. Βάση δεδομένων ψηφιακών παιχνιδιών .....	32
5.1 Βάση ψηφιακών παιχνιδιών .....	32
Βιβλιογραφία .....	42

## Εισαγωγή

Η συγκεκριμένη εργασία έχει υλοποιηθεί στα πλαίσια της «πτυχιακής εργασίας» και αποτελείται από δύο μέρη. Ένα θεωρητικό και ένα πρακτικό. Στο πρώτο μέρος γίνεται μία ανασκόπηση όσον αφορά τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας) στην εκπαίδευση. Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο περιγράφεται ότι οι ΤΠΕ είναι σημαντικό να εισαχθούν στην εκπαίδευση, προκειμένου να συμβαδίσει η εκπαίδευση με την κοινωνία μας, που έχει μεταβληθεί σε κοινωνία της Γνώσης (ΚτΓ), λόγω της μεγάλης ανάπτυξης της τεχνολογίας. Επίσης, αναφέρονται οι δύο ρόλοι των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, εκείνος που τις θέτει ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο και εκείνος που τις προσδιορίζει ως μέσο για την αποτελεσματικότητα δραστηριοτήτων σε άλλα γνωστικά αντικείμενα. Στη συνέχεια, αναφέρεται ο τρόπος που οι ΤΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διδασκαλία, ιδιαίτερα στην προσχολική εκπαίδευση και ποια τα οφέλη τους σε αυτήν, ενώ στο τέλος του κεφαλαίου τονίζονται οι αλλαγές που πρέπει να συμβούν, όπως αλλαγή της νοοτροπίας, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, ύπαρξη υποδομών, αλλαγή προγράμματος σπουδών των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, προκειμένου να υπάρξουν προϋποθέσεις για την ένταξη των ΤΠΕ στη εκπαίδευση. Το δεύτερο κεφάλαιο, αφορά την ιστορική αναδρομή των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση ειδικά. Η έναρξη έγινε με την εισαγωγή της πληροφορικής το 1983- 1985 και άρχισε να υλοποιείται πρώτα στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και αργότερα στην πρωτοβάθμια. Το 1997 έχουμε το πρώτο Ενιαίο, Πλαίσιο Προγράμματος σπουδών (ΕΠΠΣ) Πληροφορικής, που με την τροποποίησή του το 2001- 2003 περιλαμβάνει και τον τομέα της προσχολικής εκπαίδευσης, που όπως περιγράφεται περιλαμβάνει μία ποικιλία από στόχους σχετικά με την πληροφορική για τα παιδιά του νηπιαγωγείου. Στο τρίτο κεφάλαιο ορίζεται ο όρος « λογισμικό » και εξηγούνται οι όροι Υπολογιστική Υποστήριξη της Διδασκαλίας (όταν οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται για την ατομική και προσωπική μάθηση) και Υπολογιστική Υποστήριξη της Μάθησης (όταν οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται για την αποτελεσματικότερη μάθηση βλέποντας το μαθητή ως επερχόμενο μέλος της κοινωνίας). Στη συνέχεια, περιγράφεται η

συμπεριφοριστική θεωρία μάθησης, η οικοδομιστική (που περιλαμβάνει το μικρόκοσμο LOGO), η κοινωνιοπολιτισμική, καθώς αναφέρονται και τα χαρακτηριστικά των λογισμικών που αντιστοιχούν και έχουν ως βάση τους κάθε μία από αυτές τις θεωρίες. Στο τελευταίο κεφάλαιο του θεωρητικού μέρους, υποστηρίζεται πόσο σημαντικό είναι το παιχνίδι για την ολόπλευρη ανάπτυξη των παιδιών, τι δεξιότητες προσφέρει σε αυτά, ενώ παράλληλα τονίζονται τα οφέλη των ψηφιακών παιχνιδιών συγκεκριμένα, ως προς τα παιδιά, αλλά και ως προς τη μάθηση με τις 36 αρχές του Gee.

Εφόσον λοιπόν, στο θεωρητικό κομμάτι υπήρξε κάποιος προβληματισμός για τη χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαίδευση και δόθηκαν τα οφέλη τους, στο πρακτικό μέρος, η πτυχιακή περιλαμβάνει μία βάση δεδομένων ψηφιακών παιχνιδιών για προσχολική και πρωτοσχολική ηλικία, που σκοπός της είναι να καθιστά εύκολη την αναζήτηση και επιλογή ψηφιακών παιχνιδιών από τους εκπαιδευτικούς για την καλύτερη υλοποίησή της διδασκαλίας τους. Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να μελετήσει τη βάση και να επιλέξει το παιχνίδι, που νομίζει ότι είναι πιο κοντά στην ηλικία, το γνωστικό αντικείμενο και τις δεξιότητες σε σχέση με τη διδασκαλία που θέλει να υλοποιήσει. Είναι σημαντικό, να ειπωθεί ότι όλα τα παιχνίδια της βάσης είναι δωρεάν, ενώ σε κάθε από αυτά δίνονται χρήσιμες πληροφορίες για το χρήστη όπως: τίτλος του κάθε παιχνιδιού, ποιος είναι ο δημιουργός, τι έκδοση είναι το κάθε παιχνίδι, ποιο έτος δημιουργήθηκε, τι άδεια έχει, αν μπορεί να παιχτεί με πληκτρολόγιο, ποντίκι ή άλλη συσκευή, αν παίζεται ατομικά ή συλλογικά, διαδικτυακά ή στο σύστημα του χρήστη, σε ποιο γνωστικό αντικείμενο και δεξιότητες αναφέρεται, όπως και ποια είναι η υπόθεση του κάθε παιχνιδιού. Επιπλέον, η βάση δημιουργήθηκε σε σύστημα GNU/Linux, ενώ για τον εντοπισμό των παιχνιδιών, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα εγκατάστασης λογισμικού Synaptic του Ubuntu Linux στην έκδοση 8.10. Στο κεφάλαιο πέντε περιγράφεται όλη η διαδικασία δημιουργίας της βάσης και δίνονται πίνακες σχετικά με το ποιος τύπος παιχνιδιού κυριαρχεί στη βάση, σε ποια γνωστικά αντικείμενα αναφέρονται τα περισσότερα παιχνίδια, ποιες δεξιότητες αφορούν, τι είδους διεπαφή υπερσχύει και αν τα περισσότερα παιχνίδια είναι ατομικά ή ομαδικά.

Τέλος, η όλη εργασία μας καλεί με το θεωρητικό κομμάτι να προβληματιστούμε για την πορεία των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, αλλά και την κοινωνία γενικά, ενώ με το πρακτικό κομμάτι μας δίνει τη δυνατότητα δοκιμάζοντας αν όντως τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση, να βγάλουμε τα δικά μας συμπεράσματα.



## 1. Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

### 1.1 Η σημασία της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Η μάθηση δικαιολογημένα θεωρείται μία από τις σημαντικότερες διαδικασίες για τον άνθρωπο. Μαθαίνοντας κάθε άτομο μπορεί να ανασχηματίσει τις ήδη γνωστικές δομές που έχει δημιουργήσει και να μεταβάλλει τη συμπεριφορά του μόνιμα. Γι' αυτό το λόγο ορίζεται ως «η απόκτηση και η μεταβολή γνώσεων, δεξιοτήτων, στρατηγικών, πεποιθήσεων, στάσεων και διαφόρων μορφών συμπεριφοράς, δηλ. η διαδικασία κατά την οποία αλλάζει το γνωστικό δυναμικό του ατόμου, ως αποτέλεσμα των ποικίλων εμπειριών τις οποίες το άτομο επεξεργάζεται», (Ζαγούρας, Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2008, σελ.26 ). Μέσω της ποιοτικής μάθησης και της εκπαίδευσης τα άτομα που στελεχώνουν μια κοινωνία καθίστανται ικανά να αναπτυχθούν σε όλους τους τομείς (κοινωνικό-οικονομικός, πολιτικός, πολιτισμικός). Συνεπώς, σε μια Κοινωνία της Γνώσης (ΚτΓ), σαν αυτή που υπάρχει σήμερα, η συνεχής μάθηση και εκπαίδευση είναι απαραίτητη. Σε μια τέτοιου είδους κοινωνία, που δημιουργήθηκε λόγω της τεράστιας ανάπτυξης της τεχνολογίας και ιδιαίτερα της Πληροφορικής, είναι δεδομένο ότι οι Τεχνολογίες των Πληροφοριών και των Επικοινωνίας (ΤΠΕ) επικρατούν και χρησιμοποιούνται ευρέως. Δημιουργείται, λοιπόν, η ανάγκη για δια βίου εκπαίδευση και μάθηση. Η άποψη ότι μόνο οι μαθητές πρέπει να μαθαίνουν εξαλείφεται και όλα τα κοινωνικά όντα καλούνται να μπουν στην εκπαίδευση, προκειμένου να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες που θα επιτρέψουν στην κοινωνία να αποκτήσει μία αποτελεσματική και ολόπλευρη ανάπτυξη (Κόμης, 2004).

Κατ' αυτόν τον τρόπο, η Κοινωνία της Γνώσης αγγίζει και τον τομέα της εκπαίδευσης. Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών είναι ανάγκη σ' αυτό το χρονοπλαίσιο να ενταχθούν και στο «σχολείο». Όλοι οι τομείς και ιδιαίτερα εκείνος της εκπαίδευσης χρήζουν από την ένταξη των ΤΠΕ. Χρειάζεται ένα εκπαιδευτικό σύστημα που θα επιτρέπει στους μαθητές να καταβάλλουν μικρότερη προσπάθεια κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας και θα είναι πιο αποτελεσματικό. Με την εισαγωγή και ομαλή ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

οι μαθητές θα ενδιαφέροντα να αποκτήσουν σύγχρονες δεξιότητες και εφόδια προκειμένου να αντιμετωπίσουν οποιεσδήποτε νέες κοινωνικές συνθήκες. Υπό τις ίδιες συντεταγμένες θα υπάρξουν καινοτόμες στρατηγικές μάθησης, σύγχρονα και πιο ενδιαφέροντα μέσα, περισσότερο βιωματικά προγράμματα. Ενώ κάτι που έχει μεγάλη σημασία είναι ότι ο μαθητής θα είναι ενεργός δέκτης των μαθησιακών ερεθισμάτων και όχι παθητικός. Θα έχει τη δυνατότητα να συμμετέχει, να εξερευνά, να προσπαθεί να επιλύει διάφορες προβληματικές καταστάσεις. Μέσα απ' όλα τα παραπάνω, γίνεται φανερό η διαφορά ενός παραδοσιακού εκπαιδευτικού συστήματος που πολλοί μέχρι τώρα έχουμε βιώσει, κυρίως στην Ελλάδα, και ενός συστήματος που εμπεριέχει τις ΤΠΕ και συμβαδίζει με τις συνθήκες της κοινωνίας (Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2008 ; Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2007).

## 1.2 Ο ρόλος που καλούνται να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών μπορούν να έχουν διάφορους ρόλους στην εκπαίδευση. Γι' αυτό το λόγο, σημαντικό είναι να έχει ξεκάθαρα στο μυαλό του ο εκπαιδευτικός τι θέλει να πετύχει κάθε φορά, προκειμένου να επικεντρωθεί στο ρόλο των ΤΠΕ που θα τον βοηθήσει περισσότερο.

Οι ΤΠΕ μπορούν να έχουν το ρόλο μέσου που βοηθά στη διοίκηση της Εκπαίδευσης, το ρόλο μέσου επικοινωνίας, το ρόλο αυτόνομου γνωστικού αντικειμένου και το ρόλο μέσου για τη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων (Ζαγούρας, Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2008). Οι ρόλοι όμως που είναι πιο σημαντικοί είναι οι δύο τελευταίοι.

### α. οι ΤΠΕ ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο

Αναφέροντας το ρόλο των ΤΠΕ ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο εννοούμε το τεχνοκεντρικό μοντέλο, που η πληροφορική διδάσκεται ως αυτόνομος παιδαγωγικός στόχος. Παρατηρείται συγκεκριμένα, ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας και ιδιαίτερα του Η/Υ. Πρόκειται για την εξοικείωση



του παιδιού με τα πληροφοριακά αντικείμενα ώστε να αποκτήσει γνώσεις που θα το καθιστούν ικανό να τα χρησιμοποιήσει με άνεση και ευχέρεια. Αυτός ο ρόλος το 1981 στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης χαρακτηρίστηκε: ο υπολογιστής ως στοιχείο γενικής κουλτούρας, που προσανατολίζεται στη επεξεργασία της πληροφορίας, στην τεχνική και πληροφορική διάσταση του περιβάλλοντος καθώς και στην εισαγωγή στην αλγοριθμική και κατανόηση από τους μαθητές του τι είναι προγραμματισμός (Schwartz, 1981 ; Ζαγούρας, Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2008 ; Κόμης, 2004).

β. οι ΤΠΕ ως μέσο για τη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων

Όσον αφορά το ρόλο των ΤΠΕ ως μέσο για τη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων εννοούμε το ολοκληρωμένο ή ολιστικό μοντέλο, που ως εργαλείο δίνει τη δυνατότητα να κατανοούνται καλύτερα τα μαθήματα, να βελτιώνεται ο μαθητής σε όποια γνωστικά αντικείμενα εντοπίζει δυσκολίες. Θεωρούμε τις ΤΠΕ ως παιδαγωγικό, διδακτικό μέσο (Κόμης, 2004). Επίσης είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι σε αυτό το πλαίσιο ο ρόλος του εκπαιδευτικού αλλάζει και γίνεται περισσότερο βοηθητικός, καθοδηγητικός (παιδοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας) (Ζαγούρας, Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2008 ; ,2004).

Φυσικά, μπορεί να προκύψει και ένας νέος ρόλος που είναι συνδυασμός των δύο προηγούμενων. Το πραγματολογικό μοντέλο που συνδυάζει και τη διδασκαλία της πληροφορικής, μέχρι εκεί που επιτρέπει το επίπεδο της τάξης και τη χρήση της όμως εργαλείο, που βοηθά στο να είναι πιο αποτελεσματική η διαδικασία μάθησης σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα (Κόμης, 2004).

### 1.3 Η εκπαιδευτική αξιοποίηση των ΤΠΕ

Σε προηγούμενο υποκεφάλαιο έχει αναφερθεί πόσο σημαντική είναι η εισαγωγή και ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Σ' αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούν οι πιο σημαντικές από τις ΤΠΕ και πως αυτές μπορούν να βοηθήσουν

στη μαθησιακή διαδικασία ιδιαίτερα στο νηπιαγωγείο, όσον αφορά τη διδασκαλία και την ανάπτυξη των παιδιών.

Αρχικά, η ύπαρξη υπολογιστή είναι πολύ σημαντική μέσα στην τάξη. Πρώτα απ' όλα, ο μαθητής μαθαίνει να χρησιμοποιεί τον υπολογιστή, από μικρή ηλικία, πράγμα απαραίτητο σε μια κοινωνία «πληροφόρησης». Έτσι, του δίνεται η ευκαιρία να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της κοινωνίας και να μη θεωρείται τεχνολογικά αναλφάβητος. Ακόμη, μέσω του υπολογιστή ο μαθητής έρχεται σε επαφή με το διαδίκτυο. Με την πλοήγησή του σε αυτό του δίνεται η ευκαιρία να ανακαλύψει μόνος του γνώσεις να συλλέξει πληροφορίες, να τις αναλύσει και να επιλέξει εκείνες που του χρειάζονται (Κόμης 2004). Άρα δραστηριότητες που παρακινούν τα παιδιά να κάνουν αυτές τις διαδικασίες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες. Αυτή η διαδικασία είναι απόλυτα εφικτή και ωφέλιμη στο νηπιαγωγείο. Θα μπορούσε να είναι πολύ χρήσιμο για παράδειγμα, τα παιδιά σ' αυτή την ηλικία να αναζητήσουν στο διαδίκτυο πληροφορίες για ένα σχέδιο εργασίας ή να ασχοληθούν με ένα ψηφιακό παιχνίδι, προκειμένου να αναπτυχθούν συγκεκριμένες δεξιότητές τους. Απλά σε αυτό το επίπεδο των παιδιών χρειάζεται περισσότερη καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό. Επιπλέον, μέσα από τον υπολογιστή, διαδίκτυο και την εικονική πραγματικότητα το εκπαιδευόμενο άτομο έχει την ευκαιρία να βιώσει καταστάσεις και γεγονότα. Με αυτόν τον τρόπο η μάθηση γίνεται βιωματική και είναι αποτελεσματικότερη. Επίσης, μέσα από αυτά τα εργαλεία της μάθησης τα παιδιά παρακινούνται να συνεργάζονται και να λύνουν προβληματικές καταστάσεις.

Όμως, η φωτογραφική μηχανή και η βιντεοκάμερα είναι το ίδιο χρήσιμα εργαλεία. Εκτός, από το ότι και αυτές οι συσκευές εξοικειώνουν τα παιδιά με την τεχνολογία, είναι πολύ χρήσιμες όσον αφορά τη δυνατότητα να τραβήξουν τα δικά τους βίντεο και τις δικές τους φωτογραφίες και να τα επεξεργαστούν. Στο νηπιαγωγείο και τα δύο εργαλεία δίνουν την ευκαιρία για αντικειμενική αξιολόγηση και αυτοαξιολόγηση. Σε μια βιντεοσκοπημένη δραστηριότητα τα παιδιά μπορούν να δουν τη συμπεριφορά τους και να την αξιολογήσουν μέσα από ερωτήσεις του εκπαιδευτικού που θα τα παρακινήσει να παρατηρήσουν τι τους αρέσει στον τρόπο που συμπεριφέρονται, τι όχι, τι παρατηρούν στη συμπεριφορά άλλων παιδιών τη στιγμή π. χ. που εκτελούν μια δραστηριότητα ή όταν συνεργάζονται με τους άλλους

συμμαθητές τους. Έτσι, μαθαίνουν να διορθώνουν τον εαυτό τους και να αναπτύσσουν την κριτική τους σκέψη. Αντίστοιχα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να παρατηρεί τα παιδιά χωρίς την πίεση του χρόνου, να παρακολουθεί την πρόοδο και να διατηρεί τα στοιχεία στον ατομικό φάκελο των μαθητών.

#### 1.4 Προϋποθέσεις για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Για να υπάρχει μία επιτυχημένη προσπάθεια ένταξης των ΤΠΕ στη εκπαίδευση είναι απαραίτητο να πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις σε διάφορους τομείς (εκπαιδευτικό προσωπικό, οργάνωση τάξης, νοοτροπία)

Πρώτον, πρέπει κάθε σχολείο να έχει «σωστή και υψηλής ποιότητας υποδομή» και να υπάρχει εξοπλισμός, ο οποίος θα συντηρείται και θα αναβαθμίζεται (Ζαγούρας, Δαγδiléλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2008). Οι συνθήκες αυτές αναφέρονται όχι μόνο για τη χρήση των ΤΠΕ στις αίθουσες διδασκαλίας, αλλά και για το διοικητικό μέρος κάθε σχολείου.

Δεύτερον, απαραίτητη προϋπόθεση για να υπάρχει αυτό το μοντέλο της εκπαίδευσης είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Οφείλουν να γνωρίζουν σε πρώτη φάση το χειρισμό τουλάχιστον βασικών από τις ΤΠΕ. Επιπλέον, πως να αξιοποιούν αυτή την τεχνολογία που τους παρέχεται καλύτερα, προκειμένου να επιτύχουν τον επιθυμητό στόχο. Σ' αυτό συμβάλλει η γνώση σχεδίασης δραστηριοτήτων με τη βοήθεια των τεχνολογιών, οι οποίες αντιστοιχούν στο επίπεδο των παιδιών. Η επιμόρφωση των νέων εκπαιδευτικών μπορεί να επιτευχθεί καλύτερα με αλλαγές στο πρόγραμμα σπουδών. Μπορούν να υπάρχουν μαθήματα για όλα αυτά που αναφέρθηκαν στην παράγραφο αυτή και γενικά να τονίζεται στους πανεπιστημιακούς χώρους η βοήθεια και η αποτελεσματικότητα των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία (Ζαγούρας, Δαγδiléλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2007 ; 2008).

Τρίτον, γίνεται φανερό πως αν δεν υπάρχει εκπαιδευτικό λογισμικό είναι δύσκολο να υλοποιηθεί μία τέτοια κίνηση αλλαγής στα σχολεία. Γι' αυτό πρέπει να

δημιουργηθούν κίνητρα , προκειμένου να υπάρξει στην αγορά χρήσιμο υλικό για τη διδασκαλία (Ζαγούρας, Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2008).

Τέλος, ειδικά στην Ελλάδα αλλαγές στη νοοτροπία είναι απαραίτητες (Ζαγούρας, Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2008). Πρέπει να γίνει κατανοητή από όλους η σημασία των ΤΠΕ γενικά στη ζωή και ειδικότερα στους τομείς εργασίας και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Πρέπει κάθε πολίτης να τη χρησιμοποιεί και να μην υπάρχει καχυποψία. Οι περισσότερες από τις κοινωνίες έχουν ήδη ενσωματώσει σε πολλά σημεία τεχνολογικά μέσα, η κοινωνία της Ελλάδας δεν μπορεί να μείνει αναλφάβητη. Η παράλληλή της πορεία με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, τουλάχιστον στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι απαραίτητη.

## 2. Οι ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση

### 2.1 Οι ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση

Η ένταξη της πληροφορικής και επομένως των ΤΠΕ στη ελληνική εκπαίδευση ξεκίνησε το 1983-1985. Ο πρώτος τομέας που αποπειράθηκε η εισαγωγή της Πληροφορικής ήταν τα Τεχνικά-Επαγγελματικά και Πολυκλαδικά λύκεια, ενώ το 1992 προχώρησε και στα ελληνικά γυμνάσια. Στη συνέχεια, η ιδέα της ένταξης της πληροφορικής επεκτάθηκε στο Γενικό Λύκειο από το 1998 και τέλος στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση με την καθιέρωση ενός ενδεικτικού προγράμματος σπουδών και του εξοπλισμού, μέρους των σχολείων με υπολογιστές. Τα πράγματα όμως πήραν άλλη κατεύθυνση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, εφόσον καμία πειραματική φάση δεν πραγματοποιήθηκε. Υπό αυτές τις συνθήκες η πληροφορική στα ελληνικά εκπαιδευτικά ιδρύματα αντιπροσώπευε περισσότερο το γνωστικό μοντέλο, δηλαδή την ανάπτυξη από τους μαθητές τέτοιων δεξιοτήτων όσον αφορά την αποκλειστική χρήση των υπολογιστών, ενώ σκοπός ήταν η τεχνολογία και οι ΤΠΕ να λειτουργήσουν ως βοηθητικό εργαλείο στη μαθησιακή διαδικασία (Κόμης 2004).

Στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρθηκε ότι η Κοινωνία της Πληροφορίας δημιουργεί την ανάγκη κυρίως για ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Επομένως, σκοπός είναι οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες που θα τους καταστήσουν ενεργούς σε μια τέτοιου είδους κοινωνία.

### 2.2 Το αναλυτικό πρόγραμμα και οι ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και ιδιαίτερα στο νηπιαγωγείο

Το Δεκέμβριο του 1997 δημιουργείται για πρώτη φορά στην Ελλάδα, ένα Ενιαίο, Πλαίσιο Προγράμματος σπουδών (ΕΠΠΣ) Πληροφορικής. Με το συγκεκριμένο πλαίσιο γίνεται μία προσπάθεια να οριστεί και να οριοθετηθεί η «σκέψη» της εισαγωγής της πληροφορικής στην ελληνική εκπαίδευση. Το συγκεκριμένο Πρόγραμμα Σπουδών όμως δεν περιελάμβανε την προσχολική εκπαίδευση. Οι ρυθμίσεις και το προφίλ που έδινε στην πληροφορική όσον αφορά την ένταξή της

στην εκπαίδευση αφορούσε το δημοτικό. Το 2001-2003 το ΕΠΠΣ του 1997 τροποποιείται με την εφαρμογή του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ). Το συγκεκριμένο πρόγραμμα ήταν το πρώτο που έλαβε υπόψη την προσχολική εκπαίδευση. Είναι σημαντικό να ειπωθεί πως μέχρι τότε στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση δεν υπήρξε ιδιαίτερος σχεδιασμός για την ένταξη των ΤΠΕ, ούτε επίσης για τον εξοπλισμό των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, προκειμένου η εισαγωγή των ΤΠΕ να γίνει υλοποιήσιμη. Παρόλα αυτά με την ιδιωτική πρωτοβουλία της τοπικής αυτοδιοίκησης ή των συλλόγων γονέων και κηδεμόνων πολλά σχολεία έχουν εξοπλιστεί (Κόμης, 2004).

Το αναλυτικό πρόγραμμα στο νηπιαγωγείο περιλαμβάνει ποικιλία στόχων. Πρώτον, τονίζει πως τα παιδιά πρέπει να κατανοήσουν ότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής βοηθά τον άνθρωπο σε εργασίες του ή στη διασκέδασή του. Δεύτερον, φροντίζει τα παιδιά να αποκτήσουν τεχνικές δεξιότητες, όπως να αναγνωρίζουν τα περιφερειακά μέρη του Η/Υ, να μπορούν να βάλουν κάποιο CD-ROM με λογισμικό ή μουσική ή ιστορίες, να χρησιμοποιούν τα πλήκτρα του κενού, του enter και της διαγραφής, να μπορούν να χρησιμοποιούν το ποντίκι. Τρίτον, έχει ως στόχο την ανάπτυξη άλλων δεξιοτήτων όπως η ταυτόχρονη λειτουργία δύο αισθήσεων (π.χ. κίνησης και όρασης), ο εντοπισμός γραμμάτων και αριθμών στο πληκτρολόγιο, η τοποθέτηση του ποντικιού σε συγκεκριμένη θέση στην οθόνη, η χρήση κεφαλαίων και «πεζών» γραμμάτων, η χρήση εργαλείων του περιγράμματος ζωγραφικής και η χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών. (ΔΕΠΠΣ, σελ. 4310, σελ.4334).



### 3. Το εκπαιδευτικό λογισμικό

#### 3.1 Ορισμός του εκπαιδευτικού λογισμικού

Ας αναφέρουμε έναν ορισμό του εκπαιδευτικού λογισμικού:

Α) «Με τον όρο εκπαιδευτικό λογισμικό εννοούμε τις εφαρμογές λογισμικού (αλλά και υλικού), που χρησιμοποιούνται για την υπολογιστική υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης. Το εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να έχει τη μορφή ειδικού λογισμικού με σαφή μαθησιακό και διδακτικό σκοπό ή τη μορφή λογισμικού γενικής χρήσης που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα» (Κόμης, 2004 , σελ. 73).

Συχνά όμως συμβαίνει να ορίζουμε το λογισμικό σύμφωνα με τον ρόλο που έχει. Για παράδειγμα, όταν αναφερόμαστε στην Υπολογιστική Υποστήριξη της Διδασκαλίας, εννοούμε τη βοήθεια που προσφέρεται στο μαθητή μέσω του υπολογιστή, ώστε να αποκτήσει με το δικό του ενεργό ρόλο γνώσεις και συμπεριφορές που απαιτούνται από το πρόγραμμα σπουδών. Σύμφωνα με αυτό τον ρόλο το εκπαιδευτικό λογισμικό βοηθά στο έργο του εκπαιδευτικού (Κόμης, 2004).

Αντίθετα, όταν αναφερόμαστε στην Υπολογιστική Υποστήριξη της Μάθησης εννοούμε τη βοήθεια που οι ΤΠΕ προσφέρουν προκειμένου ο μαθητής να λάβει γνώσεις, να αναπτύξει δεξιότητες και να «εξοπλιστεί» με τα κατάλληλα εφόδια που θα του επιτρέψουν να αντιμετωπίσει τη σύγχρονη κοινωνία. Από αυτή την άποψη οι ΤΠΕ και επομένως το εκπαιδευτικό λογισμικό θεωρούνται γνωστικά εργαλεία (cognitive tools). Με τον όρο αυτό εννοούμε «τις εφαρμογές και τα περιβάλλοντα που έχουν δημιουργηθεί ή προσαρμοστεί έτσι ώστε να λειτουργούν ως διανοητικοί συνεργάτες του μαθητή υποστηρίζοντας και ενισχύοντας την κριτική σκέψη και την ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου. Γνωστικά εργαλεία θεωρούνται οι βάσεις δεδομένων, τα λογιστικά φύλλα, οι μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο, λογισμικά μοντελοποίησης» (Κόμης, 2004, σελ.113).

Τέλος, το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι πολύ χρήσιμο στη μαθησιακή διαδικασία. Συμβάλλει σε διάφορες περιοχές της μάθησης, ανάλογα με την κάθε θεωρία μάθησης που «αντικατοπτρίζει» καθώς πάνω σε αυτές είναι βασισμένη η

δημιουργία τους. Γι' αυτό και κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με αυτές. Υπάρχουν λογισμικά που εκφράζουν τη συμπεριφοριστική θεωρία μάθησης, την εποικοδομιστική και την κοινωνιοπολιτισμική (Κόμης, 2004). Στις επόμενες ενότητες θα εξετάσουμε τα εκπαιδευτικά λογισμικά που αντιστοιχούν σε κάθε μία από τις θεωρίες αυτές.

### 3.2 Η θεωρία του Συμπεριφορισμού (Behaviourism) και το εκπαιδευτικό λογισμικό

Ο Συμπεριφορισμός ορίζει τη μάθηση ως διαδικασία πρόσκτησης της γνώσης. Δίνει λοιπόν, έμφαση στην αναμετάδοση της πληροφορίας και στην τροποποίηση της συμπεριφοράς του ανθρώπου. Υποστηρίζει πως αφού δεν είναι δυνατό να παρατηρηθεί η νοητική κατάσταση του ανθρώπου, γιατί δεν είναι παρατηρήσιμη, το μόνο που προέχει είναι απλά η περιγραφή της συμπεριφοράς και όχι η εξήγησή της. Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θεωρία η γνώση και η μάθηση προκύπτουν από τη σύνδεση ερεθίσματος και αντίδρασης, όπου οι συνδέσεις επιτυγχάνονται με την επανάληψη. Αν η ενίσχυση είναι θετική τότε κατά πάσα πιθανότητα η συγκεκριμένη συμπεριφορά θα επαναληφτεί, ενώ αν η ενίσχυση είναι αρνητική τότε είναι πιθανότερο η συγκεκριμένη συμπεριφορά να σταματήσει να εκδηλώνεται. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι στο συμπεριφορισμό δίνεται έμφαση, η διδασκαλία να χωρίζεται σε μικρότερα μέρη, μέθοδος ανάλυσης έργου, προκειμένου ο μαθητής να μπορεί να επεξεργαστεί καλύτερα τα δεδομένα. Έτσι, κάθε κομμάτι της διδασκαλίας παρουσιάζεται διαδοχικά ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας και το επίπεδο του μαθητή που φαίνεται από τις ερωτήσεις που απαντά. Το μοντέλο διδασκαλίας Διδακτικός Σχεδιασμός (ΑΣΑΕΑ) βασίζεται σε αυτό το ρεύμα και περιλαμβάνει τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω. Αποτελείται από πέντε στάδια:

1. Ανάλυση του στοχευόμενου κοινού και των αναγκών του
2. Σχεδίαση των μαθημάτων
3. Ανάπτυξη του διδακτικού υλικού

#### 4. Εφαρμογή

#### 5. Αξιολόγηση και επιστροφή στο πρώτο στάδιο

Τα λογισμικά λοιπόν που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι λογισμικά «κλειστού τύπου», δηλαδή λογισμικά με καθορισμένη γραμμή διδασκαλίας χωρίς να αφήνουν περιθώρια για ευελιξία και προσαρμογή στα δεδομένα του παιδιού. Τα λογισμικά αυτού του τύπου δίνουν έμφαση κυρίως στην παρουσία της πληροφορίας (ηλεκτρονικά βιβλία), ενώ προωθούν την απομνημόνευση. Λογισμικά με χαρακτηριστικά της συμπεριφοριστικής θεωρίας είναι κυρίως τα λογισμικά καθοδήγησης διδασκαλίας (tutorials) και τα λογισμικά πρακτικής και εξάσκησης (drill and practice). Όπως φανερώνεται τέτοια εργαλεία δεν αφήνουν χώρο για πειραματισμό ή έκφραση, αλλά αντίθετα έχουν δασκαλοκεντρικό χαρακτήρα και αφήνουν το μαθητή σε παθητική κατάσταση (Ζαγούρας, Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2007 ; 2008 ).

Παρόλα αυτά, τέτοιου είδους λογισμικά μπορούν να φανούν χρήσιμα σε μικρές τάξεις, κυρίως σε συνδυασμό με άλλου τύπου λογισμικά, για εξάσκηση δεξιοτήτων χαμηλού επιπέδου, αξιολόγηση ή εποπτική διδασκαλία (Κόμης, 2004-Ζαγούρας, Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2007 ; 2008).

### 3.3 Η θεωρία του εποικοδομισμού (Constructivism) και το εκπαιδευτικό λογισμικό

Αυτή η θεωρία της μάθησης αποτελεί το άκρως αντίθετο ρεύμα από τον μπιχεβιορισμό. Θεωρεί πως μάθηση ορίζεται η αναδόμηση των νοητικών δομών του ατόμου, έτσι ώστε να προσαρμοστούν με τη νέα γνώση, αλλά και να προσαρμόσουν τη νέα γνώση στις υφιστάμενες νοητικές δομές. Από τον ορισμό αναδύεται η χρησιμότητα του να γνωρίζει ο εκπαιδευτικός πως οικοδομείται η γνώση στο παιδί. Να γνωρίζει δηλαδή, όπως αναφέρεται από τον J. Piaget, τον τρόπο και τον ρυθμό που κάθε παιδί «χτίζει» τη νέα γνώση πάνω στην ήδη υπάρχουσα. Ο εποικοδομισμός δίνει μεγάλη σημασία στη νόηση του παιδιού παρόλο που δεν μπορεί να παρατηρηθεί, όπως αναφέρει το ρεύμα του συμπεριφορισμού.

Δέχεται ότι το παιδί πριν το σχολείο κατέχει κάποιες γνώσεις (Κόμης, 2004 ; Δαγδυλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2007 ; 2008).

Ο J. Bruner αναφέρει τον όρο « ανακαλυπτική μάθηση » με τον οποίο εννοεί ότι ο μαθητής ανακαλύπτει τη γνώση μέσα από αποκαλυπτικές διαδικασίες όπως το πείραμα, η δοκιμή, η επαλήθευση ή η διάψευση. Με αυτό τον τρόπο το άτομο ανακαλύπτει τη γνώση με βάση το δικό του ρυθμό, δοκιμάζει, πειραματίζεται, αλληλεπιδρά και έτσι η μάθηση είναι βαθύτερη. Σε αυτή τη διαδικασία ο εκπαιδευτικός καλείται να διαδραματίσει ένα νέο ρόλο, αυτόν του καθοδηγητή, του διευκολυντή. Επομένως, η μαθησιακή διαδικασία είναι παιδοκεντρική (Κόμης, 2004 ; Δαγδυλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2007 ; 2008).

Λογισμικά αυτής της κατηγορίας παρέχουν τελείως διαφορετικές δυνατότητες από αυτά του συμπεριφορισμού. Τα συγκεκριμένα δημιουργούν ένα περιβάλλον όπου ο μαθητής για να λύσει διαφόρων τύπων προβλήματα καλείται να συνεργαστεί με τους συμμαθητές του και τον εκπαιδευτικό. Επιπλέον, χαρακτηρίζονται ως «ανοιχτού τύπου» λογισμικά, καθώς ο μαθητής έχει το χώρο να υποθέσει, να διερευνήσει και να ανακαλύψει μόνος του, χωρίς να υπάρχει μόνο μία λύση και χωρίς να του υποδεικνύεται ο τρόπος για να φτάσει στο σκοπό του.

Επιπλέον, είναι ζωτικής σημασίας το γεγονός πως σε λογισμικά που έχουν χαρακτηριστικά εποικοδομισμού υπάρχει «διάλογος» μεταξύ χρήστη και υπολογιστή καθώς ο χρήστης ο ένας αλληλεπιδρά στα ερεθίσματα και τις ενέργειες του άλλου.

### 3.3.1 Η μάθηση σε περιβάλλον της Logo

Το περιβάλλον της LOGO είναι ένα παράδειγμα μάθησης σε περιβάλλον βασισμένο στο μοντέλο του εποικοδομισμού. Μας δίνει να κατανοήσουμε τι χαρακτηριστικά έχει το εποικοδομιστικό περιβάλλον και πως αξιοποιείται στη διδασκαλία. Η γλώσσα προγραμματισμού LOGO είναι απόγονος της LISP που ιστορικά είναι η πρώτη γλώσσα τεχνητής νοημοσύνης. Η γλώσσα LOGO δημιουργήθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1960 από τον W. Feurseg. Το 1968, η ομάδα των Papert και M. Minsky στο πανεπιστήμιο M.I.T. χρησιμοποιεί τη γλώσσα

αυτή ως βάση για ένα καινοτόμο εκπαιδευτικό σχέδιο. Η γλώσσα προγραμματισμού ονομάστηκε από την ελληνική λέξη λόγος-συλλογισμός, λόγος- γλώσσα, λόγος-υπολογισμός.

Η LOGO είναι γνωστή ως γλώσσα προγραμματισμού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, αφού η χρήση της είναι εύκολη. Παρέχει ένα διαλογικό τρόπο προγραμματισμού, που με τη χρήση μιας εικονικής χελώνας μπορεί το παιδί να δημιουργήσει γραφικά. Επιπλέον, ο μαθητής μπορεί να δώσει τις δικές του εντολές στον υπολογιστή και εκείνες να υλοποιηθούν.

Αυτό επιτυγχάνεται με τη βοήθεια ενός «interpreter» που κωδικοποιεί τις εντολές του παιδιού για να τις «καταλαβαίνει» ο υπολογιστής. Ακόμα, η LOGO έχει σύνταξη απλή, αλλά αυστηρή (Κόμης, 2004).

Η γλώσσα LOGO δε θεωρείται ότι δημιουργήθηκε για να αποκτήσει ο χρήστης γνώσεις προγραμματισμού, αλλά να αναπτύξει ικανότητες σαν αυτές που παρέχουν τα λογισμικά που ανήκουν στη θεωρία του οικοδομισμού. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον S. Papert το παιδί χρησιμοποιεί ταυτόχρονα το σώμα και τη σκέψη. Θεωρώντας λοιπόν, ότι το παιδί με τη γλώσσα εκφράζει τη σκέψη του ο Papert δημιούργησε αυτή την παιδαγωγική γλώσσα, προκειμένου να μελετηθεί η νοητική λειτουργία του παιδιού, αφού αφήνεται ελεύθερο να δράσει, να εξερευνήσει και να αλληλεπιδράσει με το μικρόκοσμο της LOGO. Σημαντικό είναι ότι το συγκεκριμένο υπολογιστικό περιβάλλον δίνει το «χώρο» στο μαθητή να αναζητήσει λάθη (εκσφαλμάτωση), να δοκιμάσει τρόπους που θα του επιτρέψουν να λύσει προβληματικές καταστάσεις, να επικοινωνήσει και να συνεργαστεί με τους συμμαθητές του, να προσεγγίσει με διαθεματικό και βιωματικό τρόπο τα διάφορα γνωστικά αντικείμενα (Κόμης, 2004).

Επιπρόσθετα, ο Papert τονίζει πως ο μικρόκοσμος είναι ένα εκκολαπήριο γνώσης καθώς δίνεται η ευκαιρία στο μαθητή να ανακαλύψει τη γνώση και να την οικοδομήσει ουσιαστικά προσομοιώνοντάς την στον πραγματικό κόσμο (Κόμης, 2004).

Τέλος, γίνεται φανερό ότι οι μικρόκοσμοι και συγκεκριμένα η γλώσσα προγραμματισμού LOGO χαρακτηρίζονται από στοιχεία της οικοδομιστικής θεωρίας μάθησης και κυρίως καθιστούν το χρήστη σε ενεργό ρόλο.

### 3.4 Η κοινωνιοπολιτισμική (Socio-Cultural) θεωρία και το εκπαιδευτικό λογισμικό

Οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες της μάθησης θεωρούνται προέκταση του εποικοδομισμού και των γνωστικών θεωριών μάθησης. Οι υποστηρικτές της τονίζουν πως το κοινωνιοπολιτισμικό πλαίσιο συμβάλλει και επηρεάζει τη μάθηση, καθώς το άτομο μέσω κοινών δραστηριοτήτων αλληλεπιδρά με άλλα άτομα και επομένως επηρεάζεται η γνώση που οικοδομεί.

Συγκεκριμένα, ο L. Vygotsky θεωρεί ότι η γλώσσα έχει πολύ μεγάλη σημασία στον κοινωνικό εποικοδομισμό. Αναφέρεται κυρίως στη ζώνη εγγύτερης (ή επικείμενης) ανάπτυξης. Δηλαδή το σύνολο γνώσεων που μπορεί να δημιουργήσει και να αποκτήσει το άτομο με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού (Κόμης, 2004).

Λογισμικά αυτής της κατηγορίας είναι τα λογισμικά που ενθαρρύνουν τον οικοδομισμό της γνώσης μέσω της επικοινωνίας και της συνεργασίας. Εδώ τα προβλήματα που προκύπτουν στο περιβάλλον αυτών των λογισμικών επιδιώκεται να λυθούν με ομαδικό τρόπο, αλληλεπιδρώντας οι μαθητές όχι μόνο μεταξύ τους, αλλά και με τον εκπαιδευτικό που συνεχίζει να κατευθύνει τους μαθητές (Κόμης, 2004 ; Δαγδιλέλης, Κόμης, Κουτσογιάννης, Κυνηγός, Ψύλλος, 2007 ; 2008).



## 4. Ο ρόλος του παιχνιδιού

### 4.1 Το εκπαιδευτικό παιχνίδι

Το παιδικό παιχνίδι θεωρείται πια αναμφισβήτητα, εξαιρετικά σημαντικό για την ανάπτυξη του παιδιού από όλες τις επιστήμες που εμπλέκονται σ' αυτό. Θα είναι γνωστό πως νωρίτερα, αλλά και σ' αυτή την εποχή που ζούμε ότι κάποιοι συνήθιζαν να μην παίρνουν στα σοβαρά το παιχνίδι. Γι' αυτό και η σημασία του έτεινε και τείνει να αλλάξει. «Αποκαλούμε παιχνίδια τις ελεύθερες δραστηριότητες των παιδιών, γιατί μας φαίνονται ασήμαντες, ενώ στην πραγματικότητα αποτελούν μια δημιουργική διαδικασία που επιτρέπει στα παιδιά να τελειοποιήσουν τις αισθήσεις τους και να ανακαλύψουν τον κόσμο», αναφέρει ο παιδαγωγός Cousinet, (Houssaye, 2000). Ακόμη, ο Vygotsky δε σταματά να αναφέρει και να τονίζει πως το παιχνίδι συμβάλλει στη «ζώνη εγγύτερης ανάπτυξης» του παιδιού. Πράγμα που σημαίνει πως το πιο ανούσιο πράγμα για τους ενήλικες (το παιχνίδι) μπορεί να φτάσει τα παιδιά στο ύψιστο σημείο της ανάπτυξής τους σε όλους τους τομείς. Όμως για να επιτευχθεί αυτό, χρειάζεται τη βοήθεια του ενήλικα. Γι' αυτό το λόγο ακριβώς τουλάχιστον οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να καταλάβουν τον πρωταρχικό ρόλο του παιχνιδιού, να παρακινούν τα παιδιά να παίζουν και να έχουν το ρόλο του διευκολυντή, προκειμένου να είναι αποτελεσματικότερη η ανάπτυξη και η μάθηση του εκπαιδευόμενου ατόμου (Houssaye, 2000 ; Zani, 1971 ; Cole & Cole, 2001).

Μέσα από διάφορα είδη παιχνιδιού αναπτύσσονται πολλές δεξιότητες στο παιδί, σε κάθε ηλικία. Για παράδειγμα με το παιχνίδι ρόλων, που ανήκει στο φανταστικό παιχνίδι, αναπτύσσεται η ενσυναίσθηση, καθώς το άτομο βιώνει ένα ρόλο και καταλαβαίνει τη θέση εκείνου που στην πραγματικότητα έχει το συγκεκριμένο ρόλο, προετοιμάζεται για τη μετέπειτα ζωή και τους ρόλους που θα αποκτήσει, αναπτύσσει τη φαντασία του, μιμείται «στάσεις» και αντιδράσεις που είναι αποδεκτές από το κοινωνικό σύνολο. Με το παιχνίδι κανόνων, που το παιδί αρχίζει να αναζητεί τα κοινωνικά παιχνίδια, μαθαίνει ότι σε κάθε τι υπάρχουν κανόνες που πρέπει να τηρούνται για να υπάρχει συμβίωση και συνεννόηση. Επιπλέον, αναζητά τη συνεργασία, κατανοεί την έννοια της αλληλοβοήθειας, τον

καταμερισμό εργασίας, μαθαίνει να λύνει τις διαφορές του ή να διαπραγματεύεται, να μην είναι εγωκεντρικό και να εξισορροπεί τις επιθυμίες του σε σχέση με τους κοινωνικούς κανόνες. Έννοιες και αρχές σημαντικές, αφού είναι μέλος μιας κοινωνίας. Επιπρόσθετα, μέσα από το παιχνίδι με αντικείμενα, το άτομο εξερευνά, ανακαλύπτει, βιώνει καταστάσεις συμβολικού παιχνιδιού και έτσι προσπαθεί να εντοπίσει όλα τα χαρακτηριστικά και τις χρήσεις ενός αντικειμένου, ενώ παράλληλα του δίνονται οπτικά και ακουστικά κυρίως ερεθίσματα. Τέλος, με το κινητικό παιχνίδι, αναπτύσσει τις κινητικές δεξιότητές του όπως είναι η αρμονική κίνηση, η ισορροπία, αλλά και το νευρομυϊκό σύστημά του (Houssaye, 2000 ; Zani, 1971 ; Cole & Cole, 2002).

Τέλος, δεν πρέπει να ξεχνά κανείς τη σημασία του παιχνιδιού, ούτε να επιτρέπει τον περιορισμό του, ειδικά στις μικρές ηλικίες που είναι από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους μάθησης και ανάπτυξης. Όμως, δεν πρέπει να διαφεύγει και από το νου κανενός πως το παιχνίδι είναι και μέσο έκφρασης και διασκέδασης για όλους.

## 4.2 Το ψηφιακό παιχνίδι

Σε έναν κόσμο που η τεχνολογία έχει πρωταρχικό ρόλο γιατί βρίσκεται παντού γύρω μας, δεν θα έπρεπε καν, κατά τη γνώμη μας, να τίθεται θέμα αν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν θετική ή αρνητική επιρροή στο άτομο και αν πρέπει τελικά να εισαχθούν στην εκπαίδευση. Νομίζω, ότι τα περιθώρια που πρέπει να το συζητάμε αυτό έχουν περιοριστεί σημαντικά. Είναι ανάγκη να ληφθεί απόφαση γρήγορα. Κατά τη γνώμη μας, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τα ηλεκτρονικά παιχνίδια με εκπαιδευτικό σκοπό και να τα εισάγουμε στη ζωή και την εκπαίδευση, ιδιαίτερα των νέων. Ειδάλλως, η δυναμική της εκπαίδευσης και η δυσκολία στην επικοινωνία με τις καινούργιες γενιές θα επιδεινωθεί, αφού το σχολείο για τους νέους δεν θα έχει κανένα ενδιαφέρον, ενώ οι ενήλικες θα αδιαφορούν για τα ψηφιακά παιχνίδια και θα τα αμφισβητούν. Έτσι, θα υπάρχει αδιαφορία της μίας

γενιάς για την άλλη και δε θα γίνεται καμία προσπάθεια από την κάθε μία για την κατανόηση της κουλούρας της άλλης γενιάς.

Αν επεξεργαστούμε τα ψηφιακά παιχνίδια, όμως, και μάθουμε να τα χρησιμοποιούμε σωστά θα δούμε ότι δεν υπάρχουν λόγοι ανησυχίας να γίνουν μέρος της ζωής και της εκπαίδευσης. Αντιθέτως, επειδή η κοινωνία μας κινείται σε νέους ρυθμούς, σύγχρονους, πολυπλοκότερους είναι ένας ευκολότερος τρόπος να επιβιώσουμε στις νέες συνθήκες.

Είναι αποδεδειγμένο ότι τα ψηφιακά παιχνίδια δίνουν την ευκαιρία για ενεργή και κατά ένα μέρος βιωματική μάθηση, αφού αναπαριστούν διάφορες πτυχές του κοινωνικού κόσμου, μελλοντικές συνθήκες και ενεργοποιούν πολλές γνωστικές λειτουργίες του ανθρώπου. Έτσι, προετοιμάζουν τα άτομα για τις νέες εμπειρίες που θα αποκτήσουν, τα βοηθούν ακόμα να αποκτούν μηχανισμούς αντίδρασης σε οτιδήποτε καινούργιο. Αυτού λοιπόν του είδους η μάθηση προετοιμάζει για τη μάθηση στο μέλλον (Κόμης, 2004).

Επίσης, μέσα από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αναπτύσσεται η κοινωνικότητα ενός ατόμου. Όταν κάποιος παίζει σε διαδικτυακό επίπεδο συχνά συνομιλεί με άλλα άτομα, ενώ είναι πολλές οι φορές που πρέπει να συνεργαστεί με άτομα που δεν γνωρίζει. Όμως και όταν το διαδίκτυο δεν έχει θέση στο παιχνίδι είναι μάλλον αδύνατο κάποιος να μη συζητήσει με ανθρώπους για αυτό που παίζει. Συνεπώς, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια γίνονται πηγή αλληλεπίδρασης των ανθρώπων (Mitchell and Smith, 2004).

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό των ψηφιακών παιχνιδιών που είναι σημαντικό, είναι ότι συμβάλλουν και ενισχύουν στην ερμηνεία του περιβάλλοντα έντυπου λόγου. Πλέον, όντας όλοι μέλη μιας καταναλωτικής και κωδικοποιημένης κοινωνίας οφείλουμε να μπορούμε να ερμηνεύουμε κάθε σύμβολο και κάθε εικόνα γύρω μας. Δεν αρκεί πια απλά για παράδειγμα να διαβάζουμε ένα κείμενο και να κρατάμε το εμφανές νόημα. Η ανάγκη για μεγαλύτερη επεξεργασία του κάθε ερεθίσματος γύρω μας και αναζήτηση βαθύτερων νοημάτων είναι μεγάλη. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια λοιπόν, όντας από τη φύση τους εκσυγχρονισμένα και κωδικοποιημένα

μας δίνουν την ευκαιρία να μάθουμε τον τρόπο για να κατανοούμε καλύτερα το περιβάλλον στο οποίο ζούμε (Gee, 2003).

Επιπρόσθετα, μπορούν και καλλιεργούν την κριτική σκέψη των ατόμων. Πολλά από τα παιχνίδια απαιτούν από τον παίκτη να βρει στρατηγικές, προκειμένου να ανταπεξέλθει ή να χειριστεί με το δικό του τρόπο το παιχνίδι. Ακόμα, το άτομο που παίζει θα αναζητήσει σχετικές έννοιες με το παιχνίδι ή τεχνικές σε διάφορες πηγές. Θα μάθει λοιπόν, να βλέπει πιο ολοκληρωμένο ένα θέμα, να ψάχνει γι' αυτό, να επεξεργάζεται ό,τι βρίσκει και να μην αρκείται σε ό,τι του δίνεται. Όμως και μέσα από την εξομοίωση μαθαίνει καθένας να κρίνει τον τρόπο που ο σχεδιαστής παρουσιάζει κάποιες συνθήκες και τον τρόπο που σκέφτεται. Γιατί κάθε σχεδιαστής εκφράζει στο παιχνίδι μέσα από ένα σύνολο συνθηκών τις δικές του ιδέες και τις δικές του υποθέσεις (Squire, 2003 ; Mitcell and Smith, 2004).

Συγκεκριμένα, η εικονική πραγματικότητα έχει πολλά να προσφέρει στον άνθρωπο. Πέρα από το ότι τον προετοιμάζει για μελλοντικές συνθήκες του δίνει να κατανοήσει καλύτερα διάφορα φαινόμενα και τις συνέπειές τους, ενώ παράλληλα του δημιουργεί την περιέργεια για να ψάξει τρόπους επίλυσης προβλημάτων. Για παράδειγμα, μέσα από ένα σύστημα εικονικής πραγματικότητας μπορούμε να χειριστούμε μεταβλητές που στην πραγματικότητα δεν αλλάζουν ή να βιώσουμε φαινόμενα σε οποιοδήποτε τομέα, που διαφορετικά δεν θα μπορούσαμε ή να παρατηρήσουμε διάφορα συστήματα στο πέρασμα του χρόνου. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να κατανοήσουμε και να λύσουμε πολλές προβληματικές καταστάσεις (Squire, 2003 ; Mitcell and Smith, 2004).

Στον τομέα της εκπαίδευσης όσον αφορά το σχολείο θα μπορούσαν να φανούν χρήσιμα όλα τα παραπάνω. Θα μπορούσε να παρέχεται μία εκπαίδευση ενταγμένη στο περιβάλλον γύρω μας και όχι σε ξεχωριστό πλαίσιο, θα μπορούσαν οι μαθητές να νιώθουν περισσότερο παίκτες και όχι εκπαιδευόμενοι, να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, να κατανοούν φυσικά, κοινωνικά φαινόμενα βιώνοντάς τα, να εκπαιδεύονται να είναι ευέλικτοι και να βρίσκουν λύσεις σε διάφορα προβλήματα, ενώ, επίσης, σημαντικό είναι ότι με τα ψηφιακά παιχνίδια αναπόφευκτα ο εκπαιδευτικός δεν επιλέγει ό,τι θα διδάξει αποκλειστικά και υπάρχει ποικιλία στο μάθημα. Είναι



φανερό πως μπορούν να προσφέρουν στην ανάπτυξη πολλών ακόμα δεξιοτήτων που θα είναι χρήσιμες για τη ζωή των παιδιών. Γιατί στόχος του σχολείου πρέπει να είναι αυτός και όχι απλά το να μάθουν για να μάθουν (Gee, 2003).

#### 4.3 Οι 36 αρχές μάθησης του J.Gee

Ο Gee (2003) στο βιβλίο του “ What video games have to teach us about learning and literacy ” αναφέρει 36 αρχές μάθησης που εφαρμόζονται όταν το παιδί παίζει ψηφιακά παιχνίδια. Όμως, όχι οποιουδήποτε τύπου ψηφιακά παιχνίδια, αλλά εκείνα που μπορούν να ενθαρρύνουν τη δημιουργία εκπαιδευτικού περιβάλλοντος.

##### **Ενεργή-Κριτική Μάθηση (Active Learning Principle)**

Ενθαρρύνεται από όλες τις πλευρές του μαθησιακού περιβάλλοντος η ενεργητική, κριτική μάθηση και όχι η παθητική.

##### **Σχεδιασμός (Design principle)**

Η μάθηση και η κατανόηση των αρχών του σχεδιασμού του παιχνιδιού είναι ο πυρήνας της μαθησιακής εμπειρίας.

##### **Σημειωτική (Semiotic Principle)**

Η εκμάθηση συσχετίσεων τόσο εντός όσο και μεταξύ συστημάτων σημείων (εικόνες, λέξεις, δράσεις, σύμβολα, τεχνουργήματα κτλ) συνιστά ένα κρίσιμο συστατικό της μαθησιακής εμπειρίας.

##### **Σημειωτικές Περιοχές (Semiotic Domains Principle)**

Η μάθηση περιλαμβάνει την κατάκτηση σε σημαντικό βαθμό σημειωτικές περιοχές και τη συμμετοχή στις ομάδες ενδιαφέροντος που σχετίζονται με αυτές.

##### **Μεταγνωστικές Δεξιότητες για Σημειωτικές Περιοχές**

Η μάθηση περιλαμβάνει την ενεργή και κριτική σκέψη γύρω από τις σχέσεις μεταξύ ενός και άλλων σημειωτικών περιοχών.

### **Ψυχολογικό μορατόριο (Psychological Moratorium Domain)**

Οι μαθητές παίρνουν ρίσκα σε ένα χώρο όπου οι συνέπειες είναι διαφορετικές από ότι στον πραγματικό κόσμο.

### **Δέσμευση (Committed Learning Principle)**

Οι μαθητές συμμετέχουν σε εκτεταμένο βαθμό στο περιβάλλον του παιχνιδιού και αισθάνονται σχετική δέσμευση.

### **Ταυτότητα (Identity Principle)**

Η μάθηση περιλαμβάνει την υιοθέτηση και το παιχνίδι με ταυτότητες: οι μαθητές έχουν τις πραγματικές τους ταυτότητες, τις εικονικές και τις προβολικές.

### **Επίγνωση του εαυτού (Self Knowledge Principle)**

Ο εικονικός κόσμος του παιχνιδιού είναι δομημένος με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε οι μαθητές μαθαίνουν όχι μόνο για το παιχνίδι αλλά και για τον εαυτό τους.

### **Ενίσχυση προσπάθειας (Amplification of Input Principle)**

Καταβάλλοντας μικρή προσπάθεια η επιβράβευση είναι μεγάλη καθώς ο παίκτης πετυχαίνει πολλά.

### **Επίδοση (Achievement Principle)**

Η ενίσχυση περιλαμβάνει όλα τα επίπεδα ικανότητας των παικτών, από την αρχή μέχρι το τέλος του παιχνιδιού.

### **Εξάσκηση (Practice Principle)**

Οι μαθητές εξασκούνται σε ένα πλαίσιο όπου η μάθηση δεν είναι βαρετή επενδύοντας σημαντικό χρόνο στη δραστηριότητα.

### **Συνεχιζόμενη μάθηση (Ongoing Learning Principle)**



Η διάκριση έμπειρου-αρχάριου είναι ασαφής δεδομένου ότι ισχύει για ένα επίπεδο του παιχνιδιού δεν απαιτεί βελτίωση και τροποποίηση σε επόμενο επίπεδο του παιχνιδιού: αυτοματοποίηση & απο-αυτοματοποίηση.

### **Όριο ικανότητας (Regime of competence principle)**

Ο μαθητής έχει πολλές δυνατότητες να λειτουργήσει εντός του εύρους της ικανότητας του αλλά στο ταβάνι αυτού του εύρους καθώς η πρόκληση είναι πολύ μεγάλη αλλά όχι αδύνατο να υλοποιηθεί.

### **Εξερεύνηση (Probing Principle)**

Η μάθηση απαρτίζεται από κύκλους διερεύνησης του κόσμου, στοχασμού πάνω στη διερεύνηση αυτή, διαμόρφωση υποθέσεων πάνω στον κόσμο αυτό και επανέλεγχο του κόσμου για τη επιβεβαίωση-διάψευση της υπόθεσης.

### **Πολλαπλές διαδρομές (Multiple Routes Principle)**

Υπάρχουν πολλαπλοί δρόμοι για να επιτευχθεί ένα αποτέλεσμα.

### **Πλαισίωση νοήματος (Situating Learning Principle)**

Τα νοήματα των σημείων (λέξεις, εικόνες, δράσεις, αντικείμενα, τεχνουργήματα, σύμβολα, κείμενα κτλ) πλαισιώνονται στην ενσωματωμένη εμπειρία, δηλ δεν είναι γενικά και αποπλαισιωμένα.

### **Κείμενο (Text Principle)**

Τα κείμενα δεν κατανοούνται μόνο λεκτικά (ορισμών) αλλά με όρους ενσωματωμένων εμπειριών – η κατανόηση εκτός πλαισίου επιτυγχάνεται μόνο όταν οι μαθητές έχουν αποκτήσει εμπειρίες μέσα από την ενασχόληση τους με το παιχνίδι.

### **Διακειμενικότητα (Intertextuality)**

Ο μαθητής κατανοεί ένα κείμενο ως μια ομάδα συσχετιζόμενων κειμένων (genres) αφού πρώτα έχει κατανοήσει κάποια είδη κειμένων.

### **Πολυτροπικότητα (Multimodal Principle)**

Το νόημα και η μάθηση αναπτύσσονται μέσα από την τριβή με διαφορετικές τροπικότητες (εικόνες, κείμενα, σύμβολα, αλληλεπιδράσεις, αφηρημένο σχέδιο, ήχος) και όχι απλά λέξεις.

### **Υλική Νοημοσύνη (Material Intelligence Principle)**

Η σκέψη, η επίλυση προβλημάτων και η γνώση είναι αποθηκευμένα σε υλικά αντικείμενα και στο περιβάλλον.

### **Διαισθητική μάθηση (Intuitive Learning Principle)**

Η διαισθητική γνώση αναπτύσσεται διαμέσου της επαναλαμβανόμενης πρακτικής και εμπειρίας είναι πολύ σημαντική και ανταμείβεται ανάλογα -δεν δίνεται βαρύτητα μόνο στην συνειδητή γνώση.

### **Υποσύνολο (Subset Principle)**

Η μάθηση λαμβάνει αρχικά χώρα σε ένα μικρό υποσύνολο του πραγματικού τομέα.

### **Άθροιση (Incremental Principle)**

Οι μαθησιακές εμπειρίες στην αρχή είναι σχεδιασμένες με τρόπο ώστε να οδηγούν σε γενικεύσεις που είναι χρήσιμες για το υπόλοιπο του παιχνιδιού.

### **Συμπυκνωμένο δείγμα (Concentrated Sample Principle)**

Από την αρχή ο μαθητής βιώνει πολλές περιπτώσεις θεμελιωδών συμβόλων και δράσεων ούτως ώστε να τις μάθει καλά γιατί είναι απαραίτητες στη συνέχεια.

### **Ειδικό-Γενικό (Bottom-up Basic Skills Principle)**

Οι βασικές δεξιότητες δεν μαθαίνονται αυτόνομα ή εκτός πλαισίου.

### **Ρητή Πληροφόρηση (Explicit Information on Demand & Just in Time Principle)**

Η πληροφόρηση προσφέρεται όταν απαιτείται και εγκαίρως όταν ο μαθητής τη χρειάζεται ή όταν βρίσκεται σε ένα σημείο όπου η πληροφορία μπορεί να γίνει αντιληπτή καλύτερα και να αξιοποιηθεί εμπράκτως.

### **Ανακάλυψη (Discovery Principle)**

Η ρητή πληροφόρηση είναι μινιμαλιστική, επιτρέποντας πολλές ευκαιρίες για διερεύνηση, πειραματισμό και ανακάλυψη.

### **Μεταφορά (Transfer Principle)**

Οι μαθητές έχουν πολλές ευκαιρίες και υποστήριξη να μεταφέρουν αυτό που έμαθαν σε προηγούμενα στάδια του προβλήματος σε επόμενα συμπεριλαμβανομένων προβλημάτων τα οποία απαιτούν προσαρμογή και τροποποίηση της χρησιμοποιούμενης στρατηγικής.

### **Πολιτισμικά μοντέλα (Cultural Models about the World Principle)**

Η μάθηση οργανώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι μαθητές να σκέφτονται συνειδητά και να στοχάζονται πάνω στα πολιτισμικά τους μοντέλα (ταυτότητες, ικανότητες, σχέσεις κτλ) και να αντιπαραθέτουν τα μοντέλα αυτά με τα μοντέλα που τους προτείνονται από το παιχνίδι.

### **Πολιτισμικά μοντέλα μάθησης (Cultural Models about Learning Principle)**

Η μάθηση οργανώνεται με τέτοιο τρόπο που οι μαθητές καταλήγουν να σκέφτονται συνειδητά και στοχαστικά για τα πολιτισμικά μοντέλα μάθησης τους και τους εαυτούς τους ως μαθητές, χωρίς να υποτιμούν τις υπάρχουσες ταυτότητες τους.

### **Πολιτισμικά μοντέλα για τους σημειωτικούς τομείς (Cultural Models about Semiotic Domains Principle)**

Η μάθηση οργανώνεται με τέτοιο τρόπο που οι μαθητές καταλήγουν να σκέφτονται συνειδητά και στοχαστικά τον σημειωτικό τομέα που μαθαίνουν χωρίς να υποτιμούν τις υπάρχουσες ταυτότητες τους.

### **Κατανομή (Distributed Learning Principle)**

Το νόημα και η γνώση είναι κατανεμημένα στον μαθητή, σε αντικείμενα, εργαλεία, σύμβολα, τεχνολογίες και το περιβάλλον.

### **Διαχωρισμός (Dispersed Principle)**

Το νόημα και η γνώση είναι διεσπαρμένα με την έννοια ότι ο μαθητής τα μοιράζεται με άλλους εκτός του παιχνιδιού, τους οποίους συχνά μπορεί να μη γνωρίσει ή να συναντήσει ποτέ.

### **Ομάδες Ενδιαφέροντος (Affinity Group Principle)**

Οι μαθητές συνιστούν μια ομάδα ενδιαφέροντος η οποία οριοθετείται από τις κοινές προσπάθειες, στόχους και πρακτικές.

### **Ειδικότητα (Insider Principle)**

Ο μαθητής είναι “ένας από εμάς”, “δάσκαλος” και “παραγωγός”, όχι απλά ένας καταναλωτής (δηλ. χρήστης του παιχνιδιού) με αποτέλεσμα να είναι σε θέση να προσαρμόσει στο σύνολο του το παιχνίδι κατά βούληση .

Οι παραπάνω αρχές είναι πολύ σημαντικές, κατά τη γνώμη μας, για δύο λόγους. Πρώτον, επειδή αποδεικνύουν ότι τα ποιοτικά ψηφιακά παιχνίδια έχουν πραγματικά πολλά οφέλη να προσφέρουν στα παιδιά, όπως ότι τα παρακινούν να γίνουν ενεργητικά υποκείμενα, τους μαθαίνουν τη σημασία της συνεργασίας, τα βοηθούν να αναπτύξουν αφηρημένες γνωστικές λειτουργίες (π.χ. να συγκρίνουν τον πραγματικό κόσμο με τον κόσμο των παιχνιδιών), τα ωθούν στο στοχασμό, τη δημιουργία υποθέσεων, την εξερεύνηση, ενώ ταυτόχρονα όλες αυτές τις δεξιότητες μαθαίνουν να τις χρησιμοποιούν σε οποιοδήποτε πλαίσιο χρειαστεί. Δεύτερον, με τις αρχές του Gee γίνεται φανερό πως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορούν να εισαχθούν στο σχολείο με τη σωστή οργάνωση δραστηριοτήτων, καθώς ο ίδιος ο Gee αναφέρει ότι μπορεί να αναπτυχθεί εκπαιδευτικό περιβάλλον με αυτά, και να δημιουργήσουν μία απόλυτα ενδιαφέρουσα διδασκαλία για τους μαθητές.

Ανακεφαλαιώνοντας, το ψηφιακό παιχνίδι είναι αναπόσπαστο κομμάτι από την κοινωνία μας και μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά στην ουσιαστικότερη μάθηση μέσα και έξω από το σχολείο. Φυσικά δε μπορούμε να δεχόμαστε κάθε

είδους ψηφιακό παιχνίδι χωρίς να το αξιολογούμε. Όμως μπορούμε να επιλέξουμε κάποια και να τα χρησιμοποιούμε με παιδαγωγικό σκοπό.

## 5. Βάση δεδομένων ψηφιακών παιχνιδιών

### 5.1 Βάση ψηφιακών παιχνιδιών

Η συγκεκριμένη πτυχιακή αποτελείται από δύο μέρη. Ένα θεωρητικό και ένα πρακτικό. Το θεωρητικό μέρος, αποτελείται από κάποια κεφάλαια στα οποία περιγράφεται η σημασία της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, η πορεία τους στον ελληνικό χώρο, πως συνδέονται οι ΤΠΕ με το Αναλυτικό Πρόγραμμα , πώς συνεισφέρουν στη μαθησιακή διαδικασία, ενώ παράλληλα δίνεται και η σημασία των ψηφιακών παιχνιδιών και αν αυτά μπορούν να συμβάλλουν στη διδασκαλία και γενικότερα στην μάθηση.

Το δεύτερο μέρος πρόκειται να αναλυθεί περισσότερο, καθώς δεν περιγράφεται η διαδικασία που υλοποιήθηκε ή ποιος ήταν ο σκοπός που δημιουργήθηκε, αλλά απλά, παρουσιάζεται η τελική μορφή του. Το δεύτερο μέρος, λοιπόν αποτελείται από μία βάση δεδομένων που εμπεριέχει μία λίστα από δωρεάν ψηφιακά παιχνίδια για προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση. Σκοπός της δημιουργίας της βάσης είναι να μπορεί κάποιος εκπαιδευτικός να ανατρέχει και να επιλέγει παιχνίδια για την υποστήριξη ή υλοποίηση της διδασκαλίας. Στη βάση δεδομένων αυτή δίνονται διάφορες χρήσιμες πληροφορίες για τα ψηφιακά παιχνίδια που περιέχει, όπως:

Η ΒΔ απαρτίζεται από 3 πίνακες: (α) λογισμικό, όπου καταγράφονται όλες οι πληροφορίες σχετικά με το παιχνίδι, (β) έτος, όπου υπάρχουν οι χρονολογίες έκδοσης και (γ) άδεια, όπου περιλαμβάνονται η άδεια διανομής του κάθε παιχνιδιού.

Ειδικότερα, τα πεδία που χρησιμοποιήθηκαν για την κατηγοριοποίηση ήταν τα παρακάτω:

#### 1. Τίτλος



Ακριβής ονομασία του παιχνιδιού όπως δίνεται από τους κατασκευαστές του. Στη βάση χρησιμοποιήθηκε 1 πεδίο τύπου VARCHAR για την καταχώρηση των στοιχείων του τίτλου

## **2. Έκδοση**

Έκδοση του παιχνιδιού. Οι εκδόσεις των παιχνιδιών που περιλαμβάνει η συγκεκριμένη βάση δεδομένων στα περισσότερα παιχνίδια είναι η πιο πρόσφατη. Στη βάση χρησιμοποιήθηκε 1 πεδίο τύπου VARCHAR για την καταχώρηση των στοιχείων της έκδοσης.

## **3. Έτος**

Το έτος που δημιουργήθηκε το παιχνίδι, ώστε να κατανοεί κανείς πόσο παλιό ή καινούργιο είναι. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 6 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων του έτους. Αυτά τα πεδία είναι :

- 2000
- 2001
- 2002
- 2003
- 2004
- 2005

## **4. Ανάπτυξη**

Ποιος είναι ο δημιουργός του παιχνιδιού. Στη βάση χρησιμοποιήθηκε 1 πεδίο τύπου VARCHAR για την καταχώρηση των στοιχείων της ανάπτυξης.

## **5. Άδεια**

Η άδεια του παιχνιδιού . Εάν το παιχνίδι είναι δωρεάν και αν λοιπόν, μπορεί κανείς να το βρει χωρίς να δώσει χρήματα ή αν είναι ιδιόκτητο. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 4 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων της άδειας.

Αυτά τα πεδία είναι:

- ΕΛ/ΛΑΚ
- Ιδιόκτητο
- Μη προσδιορισίμο
- Άλλο

## **6. Περιγραφή**

Η υπόθεση του παιχνιδιού και τι πρέπει ο παίκτης να κάνει. Στη βάση χρησιμοποιήθηκε 1 πεδίο τύπου LONGVARCHAR για την καταχώρηση των στοιχείων της περιγραφής.

## **7. Σχόλια**

Διάφορα σχόλια όπως π.χ. αν ένα παιχνίδι μοιάζει με κάποιο άλλο ή αν πρέπει να δοθεί σημασία σε κάποια συγκεκριμένη πτυχή του παιχνιδιού. Στη βάση χρησιμοποιήθηκε 1 πεδίο τύπου LONGVARCHAR για την καταχώρηση των στοιχείων των σχολίων.

## **8. Επίπεδο Εκπαίδευσης**

Η ηλικία των παιδιών από τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα παιχνίδια. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 3 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων του επιπέδου εκπαίδευσης. Αυτά τα πεδία είναι:

- Πρώτη παιδική ηλικία
- Προσχολική ηλικία
- Πρωτοσχολική ηλικία

## **9. Γνωστ. Αντικείμενο**

Το γνωστικό αντικείμενο αναφέρονται τα παιχνίδια. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 6 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων του γνωστικού αντικειμένου. Αυτά τα πεδία είναι:

- Γλώσσα
- Μαθηματικά
- Μελέτη Περιβάλλοντος
- Μουσική
- Πληροφορική
- Εικαστικά

#### **10. Δεξιότητες**

Τι δεξιότητες αναπτύσσουν συγκεκριμένα στα παιδιά. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 38 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων των δεξιοτήτων. Αυτά τα πεδία είναι:

- Ανάγνωση συμβόλων
- Εντοπισμός γραμμάτων – αριθμών
- Τοποθέτηση δείκτη
- Εκτέλεση μαθηματικών πράξεων
- Αναπαραγωγή μουσικής
- Καταγραφή μετακινήσεων
- Πειραματισμός με χρώματα
- Σύνθεση σχημάτων – μορφών
- Αντίληψη κίνησης
- Εξερεύνηση χαρακτηριστικών
- Παρατήρηση
- Συνειδητοποίηση φωνημάτων

- Σημασία γραφής
- Κατανόηση κανόνα
- Κατανόηση εικονικής αναπαράστασης
- Προβληματισμός – εξερεύνηση καταστάσεων
- Αξιοποίηση προηγούμενης γνώσης
- Διατύπωση υποθέσεων
- Κατανόηση διαδοχής
- Κατανόηση αντιστοίχισης
- Αντίδραση εντός χρονικού ορίου
- Έλεγχος κινήσεων
- Ευστοχία
- Προσανατολισμός
- Πειραματισμός
- Ανακάλυψη
- Αποκωδικοποίηση εικόνας
- Προσομοίωση
- Έγκαιρη αντίδραση
- Εκμάθηση νέων σχημάτων
- Επινόηση στρατηγικών
- Έλεγχος υπομονής
- Συνδυασμός αισθήσεων

- Εξοικείωση με αγγλικά
- Έγκαιρη ανεύρεση λύσεων
- Λήψη αποφάσεων
- Εκμάθηση κανόνων οδήγησης
- Λήψη μηνυμάτων

## **11. Τυπολογία**

Τι είδους παιχνίδια είναι. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 7 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων της τυπολογίας. Αυτά τα πεδία είναι:

- Δράσης
- Στρατηγικής
- Περιπέτειας
- Ρόλων
- Προσομοίωσης
- Παζλ
- Άλλο

## **12. Παίξιμο**

Ο τρόπος που παίζονται π.χ. με ποντίκι, με πληκτρολόγιο. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 3 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων του τρόπου παιχνιδιού. Αυτά τα πεδία είναι:

- Πληκτρολόγιο
- Ποντίκι
- Άλλη συσκευή

## **13. Διεπαφή**

Δυνατότητα για σύνδεση με το διαδίκτυο. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 2 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων της διεπαφής. Αυτά τα πεδία είναι:

- Σύστημα χρήστη
- Διαδικτυακά

#### 14. Εκτέλεση

Αν παίζονται ατομικά ή συλλογικά. Στη βάση χρησιμοποιήθηκαν 2 πεδία για την καταχώρηση των στοιχείων της εκτέλεσης. Αυτά τα πεδία είναι:

- Ατομικό
- Ομαδικό

Όλα τα παιχνίδια που κατηγοριοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα για το λειτουργικό σύστημα GNU/Linux. Για τον εντοπισμό τους, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα εγκατάστασης λογισμικού Synaptic του Ubuntu Linux στην έκδοση 8.10. Σε πρώτη φάση κάναμε αναζήτηση στις αποθήκες λογισμικού δίνοντας ως όρο αναζήτησης το "games". Στη συνέχεια, από την λίστα των παιχνιδιών που εντοπίστηκαν στη βάση εγκαταστήσαμε στο σύστημα μας εκείνα που έδιναν την εντύπωση πως αφορούσαν προσχολική & πρωτοσχολική εκπαίδευση. Τέλος, δοκιμάσαμε τα παιχνίδια για να τα γνωρίσουμε και να εκτιμήσουμε την καταλληλότητα τους για τους σκοπούς της εργασίας μας.

Μετά τη δοκιμή του κάθε παιχνιδιού προχωρήσαμε στην κατηγοριοποίηση του στη βάση δεδομένων που είχαμε αναπτύξει ανάλογα με τα κριτήρια που πληρούσε.. Συνολικά, εγκαταστήσαμε και εξετάσαμε από εκπαιδευτική άποψη 64 παιχνίδια τα οποία κρίναμε κατάλληλα για προσχολική & πρωτοσχολική εκπαίδευση. Παρακάτω υπάρχει ένα δείγμα της φόρμας μέσω της οποίας εισαγάγαμε τα ψηφιακά παιχνίδια στη βάση.





Ο πίνακας 1 δείχνει το ποσοστό των παιχνιδιών που αναλογούν σε κάθε τύπο παιχνιδιού. Είναι φανερό ότι κυριαρχούν τα παιχνίδια στρατηγικής, ακολουθούν τα παιχνίδια περιπέτειας και τα παιχνίδια που ανήκουν σε άγνωστη κατηγορία, ενώ στη σειρά έρχονται τα παιχνίδια προσομοίωσης, παζλ, ρόλων και δράσης.

Πίνακας 2: Γνωστικά αντικείμενα ψηφιακών παιχνιδιών

γνωστ. αντικείμενο	Γλώσσα	μαθηματικ ά	μελέτη περιβάλλοντος	μουσική	πληροφορικ ή	εικαστικ
Συχνότητα	9	60	28	1	6	4
Ποσοστό %	14.06	93.75	43.75	1.56	9.37	6.25

Στον πίνακα 2 υπάρχουν τα ποσοστά των γνωστικών αντικειμένων. Τα περισσότερα παιχνίδια αναφέρονται στα μαθηματικά και τη μελέτη περιβάλλοντος, ενώ μετά ακολουθούν παιχνίδια που αναπτύσσουν γλωσσικές δεξιότητες, δεξιότητες των εικαστικών, της πληροφορικής και της μουσικής.

Πίνακας 3: Διεπαφή ψηφιακών παιχνιδιών

Διεπαφή	πληκτρολόγιο	Ποντίκι	άλλη συσκευή
Συχνότητα	48	21	0
Ποσοστό %	75	32.81	0

Ο πίνακας 3 μας δείχνει ότι τα περισσότερα παιχνίδια αυτής της βάσης παίζονται με το πληκτρολόγιο (48), 21 παιχνίδια με το ποντίκι και κανένα με άλλη συσκευή.

Πίνακας 4: Εκτέλεση ψηφιακών παιχνιδιών

Εκτέλεση	σύστημα χρήστη	διαδικτυακά
Συχνότητα	56	8
Ποσοστό %	87.5	12.5

Ο πίνακας 4 μας δείχνει τη συχνότητα και το ποσοστό % των παιχνιδιών που παίζονται στο σύστημα του χρήστη (87.5 %) και εκείνων που παίζονται διαδικτυακά (12.5 %).

Πίνακας 5:Παίξιμο ψηφιακών παιχνιδιών

Παίξιμο	ατομικό	ομαδικό
Συχνότητα	50	14
Ποσοστό %	78.12	21.87

Ο πίνακας 5 μας δείχνει τη συχνότητα και το ποσοστό % των παιχνιδιών που παίζονται ατομικά και εκείνων που παίζονται ομαδικά. Είναι φανερό πως κυριαρχούν τα ατομικά παιχνίδια.

## Βιβλιογραφία

Κόμης Β., (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Τεχνολογιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Ζαγούρας Χ., Δαγδιλέλης Β., Κόμης Β., Κουτσογιάννης Δ., Κυνηγός Χ., Ψύλλος Δ., (2007). *Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία. Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 1. Πάτρα: EAITY

Ζαγούρας Χ., Δαγδιλέλης Β., Κόμης Β., Κουτσογιάννης Δ., Κυνηγός Χ., Ψύλλος Δ., (2007). *Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία. Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 2α. Πάτρα: EAITY

Ζαγούρας Χ., Δαγδιλέλης Β., Κόμης Β., Κουτσογιάννης Δ., Κυνηγός Χ., Ψύλλος Δ., (2008). *Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία. Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 1. Πάτρα: EAITY

Ζαγούρας Χ., Δαγδιλέλης Β., Κόμης Β., Κουτσογιάννης Δ., Κυνηγός Χ., Ψύλλος Δ., (2008). *Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία. Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 2. Πάτρα: EAITY

Houssaye J., (2000). *Δεκαπέντε παιδαγωγοί. Σταθμοί στην ιστορία της παιδαγωγικής σκέψης*. Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο.

Cole M. & Cole S. R., (2002). *Η ανάπτυξη των παιδιών. Η αρχή της ζωής: Εγκυμοσύνη, Τοκετός, Βρεφική ηλικία*. Τόμος Α. Αθήνα: Εκδόσεις Γιώργος Δαρδανός.

Cole M. & Cole S. R., (2001). *Η ανάπτυξη των παιδιών. Γνωστική και Ψυχοκοινωνική Ανάπτυξη κατά τη Νηπιακή και Μέση Παιδική Ηλικία*. Τόμος Β. Αθήνα: Γιώργος Δαρδανός.

Gee, J.P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. NY: Palgrave.

Mitchell, A. & Savill-Smith, C. ( 2004 ). *The use of computers and video games for learning. A review of the literature*. London: Learning and skills development agency.

Zani Lucia., (1977). *Psicologia e Vita*. Μιλάνο: Εκδόσεις Fratelli Fabbri

Squire K., (2003). *Video Games in Education. International Journal of Intelligent Simulations and Gaming* ( 2 ), σελ. 1 – 15.

